

SYSTEMY INFORMATYCZNE WSPOMAGAJĄCE HODOWLĘ

Obliczanie współczynnika inbredu – przykłady programu SAS

- 1. Współczynnik inbredu - definicja**
- 2. Przykład obliczania współczynnika inbredu**
- 3. Kod SAS**

WSPÓŁCZYNNIK INBREDU - definicja

Prawdopodobieństwo, że para alleli w losowo wybranym locus danego osobnika jest identyczna przez pochodzenie = pochodzi od wspólnego przodka

AA AB CD CC AD CE AA DD AC AD AB BB
CC AD CE AA DD AC AA AB CD CC BB AB
AA DD AC AA AB CD CC BB AB AB CD CC
CC AD CE AA DD BB DD AD CD CC AC CD
DD AD CD CC AC DD AC AA AB CD BB AA

WSPÓŁCZYNNIK INBREDU - definicja

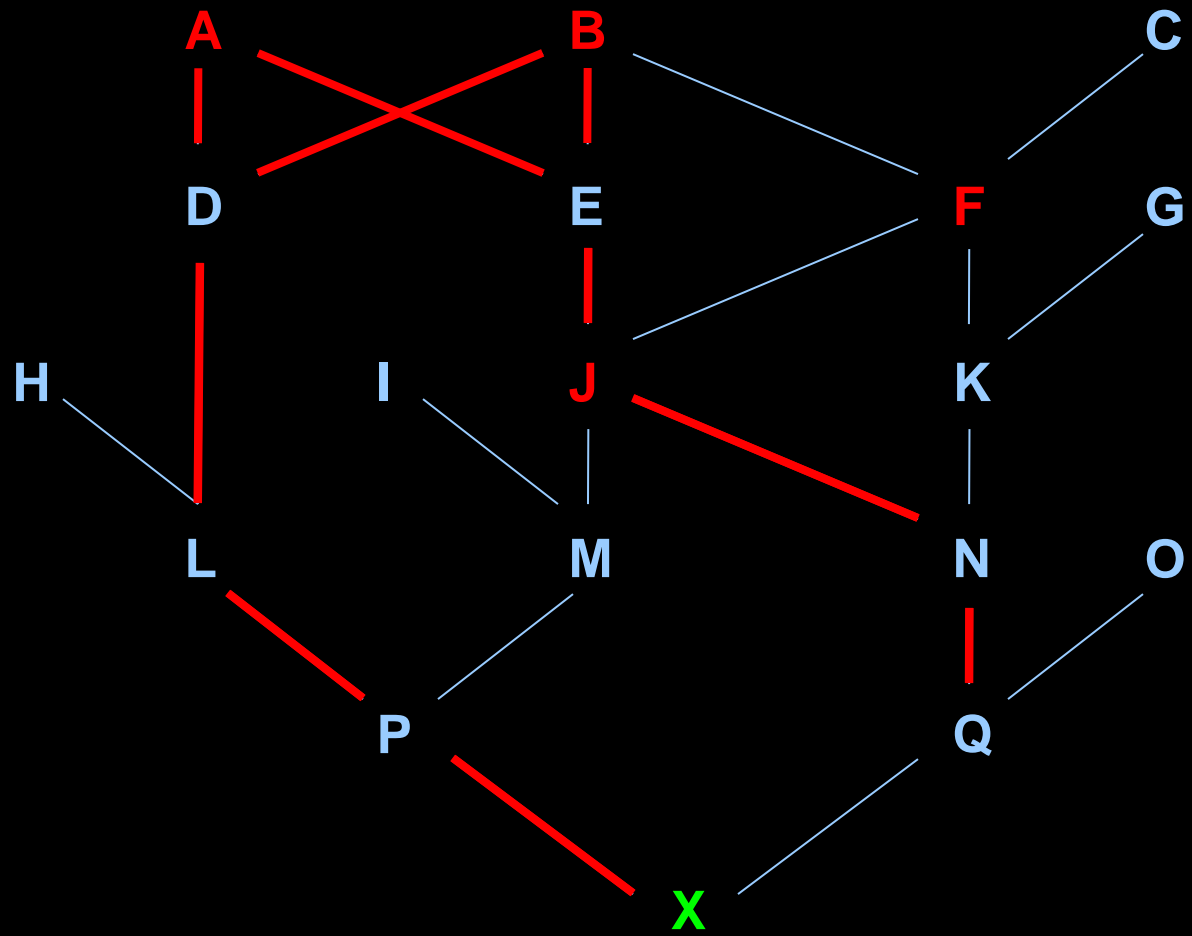
$$F_x = \sum_{i=1}^K \left[\left(\frac{1}{2} \right)^n (1 + F_A) \right]$$

K – liczba ścieżek prowadzących do wspólnego przodka

N – liczba osobników w danej ścieżce (bez x)

F_A – wsp. inbredu danego wspólnego przodka

WSPÓŁCZYNNIK INBREDU - obliczanie



P L D **A** E J N Q $0.5^8(1+0)=0.0039$
 P L D **B** E J N Q $0.5^8(1+0)=0.0039$
 P L D **B** F J N Q $0.5^8(1+0)=0.0039$
 P L D **B** F K N Q $0.5^8(1+0)=0.0039$

P M J E **B** F K N Q $0.5^9(1+0)=0.0020$
 P M J **F** K N Q $0.5^7(1+0)=0.0078$
 P M **J** N Q $0.5^5(1+1/8)=0.0020$
 $F_x=0.0606$

WSPÓŁCZYNNIK INBREDU - obliczanie

```
/* reads pedigree */
data RODOWOD ;
  infile 'c:/asia/class/systemy/lectures/pedigreeall.txt' ;
  input OSOBNIK OJCIEC MATKA PLEC ;
run ;
/* calculates inbreeding coefficient */
proc inbreed data=RODOWOD ind ;
  var OSOBNIK OJCIEC MATKA ;
run ;
```

33090	30480	0	1
33787	32605	0	1
34740	31331	0	1
34798	31331	0	1
34872	30992	0	1
35076	32345	0	1
35142	31838	0	1
35144	31838	0	1
35773	33090	690371	1
35774	32392	653237	1
35775	33090	604952	1
35776	32772	387931	1
35777	32772	1686183	1
35778	33090	711461	1

...

6064 osobniki

WSPÓŁCZYNNIK INBREDU - wyniki

The INBREED Procedure

Inbreeding Coefficients of Individuals

OSOBNIK	OJCIEC	MATKA	Coefficient
41895	40495	6359857	.
2981355			.
41896	40266	2981355	.
3160555			.
41897	39930	3160555	.
2885336			.
41899	39542	2885336	.
2908397			.
41900	38824	2908397	.
4303423			.
41901	40028	4303423	.
7278605			.
41902	40570	7278605	.
41903	41840	0	0.5000
41904	0	0	0.5000
41905	40942	0	0.5000
3078744			.

- 1. Współczynnik inbredu - definicja**
- 2. Przykład obliczania współczynnika inbredu**
- 3. Kod SAS**